

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 被写体からの光線を受けて被写体画像が形成され、この画像をオリジナル画像信号に変換する撮像素子と、

第 1 及び第 2 の階調モードの一方を指定する指定手段と、

この指定されたモードに従って前記撮像素子からのオリジナル画像信号を出力画像信号に変換する変換手段であって、前記出力画像信号は、第1階調モードの指定では、第1の階調を有し、第2階調モードの指定では、第2の階調を有する変換手段と、及び

前記指定手段での一方モードの指定に従って前記変換手段に入力されるオリジナル画像信号のレベルを調整する調整手段であって、前記第1及び第2階調モードの指定にあっても、前記変換手段から出力される出力画像信号の平均的レベルを略一定レベルに保つ調整手段と、

から構成される被写体を撮影する撮像装置。

2. 前記調整手段は、

前記撮像素子から出力されるオリジナル画像信号を増幅するその調整可能な１つのゲインで調整可能な増幅手段及び

前記指定モードに従って前記増幅器のゲインを設定する設定手段を含む請求項 1 に記載の撮像装置。

3. 前記調整手段は、

前記指定されたモードに従って前記撮像素子上に形成される被写体画像の露光量を制御する露出制御手段を含む請求項１に記載の撮像装置。

4. 前記指定されたモードに従って第1及び第2の露出制御目標値の一方を設定する設定手段を更に含む請求項3に記載の撮像装置。

5. 前記露出制御手段は、

前記階調変換手段から出力される出力画像信号を解析して露出制御のための測光値を算出し、この測光値及び前記指定されたモード及び前記測光値に従って第１及び第２の露出制御目標値の一方を設定する設定手段を含む請求項３に記載の撮像装置。

6. 前記指定手段は、第1及び第2の階調モード及び第3の階調モード

の1つを指定し、

前記変換手段は、第3階調モードの指定では、オリジナル画像信号を第3の階調を有する出力画像信号に変換し、

5 前記調整手段は、前記第1、第2及び第3階調モードの指定にあっても、前記変換手段から出力される出力画像信号の平均的レベルを略一定レベルに保つ請求項1に記載の撮像装置。

7. 前記変換手段は、第1の階調を規定する第1の階調特性曲線及び第2の階調を規定する第2の階調特性曲線に従ってオリジナル画像信号を出力画像信号に変換する請求項1に記載の撮像装置。

8. 前記第1及び第2の階調特性曲線は、互いにある目標値で交差し、この目標値は、出力画像信号の平均的出力レベルにほぼ相当する請求項7に記載の撮像装置。

9. オリジナル画像信号の入力に対して所定レベル範囲内の出力画像信号の関係について前記第1及び第2の階調特性曲線が適用される請求項7に記載の撮像装置。

10. 被写体からの光線を受けて被写体画像が形成され、この画像をオリジナル画像信号に変換する撮像素子と、

第1及び第2の階調モードの一方を指定する指定手段と、

20 この指定されたモードに従って前記撮像素子からのオリジナル画像信号を出力画像信号に変換する変換手段であって、前記出力画像信号は、第1階調モードの指定では、第1階調特性曲線によって規定された第1の階調を有し、第2階調モードの指定では、第2階調特性曲線によって規定された第2の階調を有する変換手段と、及び

25 前記指定手段での一方モードの指定に従って前記変換手段に入力されるオリジナル画像信号の平均的レベルを略一定レベルの露出制御目標値に保つ調整手段と、

から構成される被写体を撮影する撮像装置において、

前記第1及び第2の階調特性曲線は、互いに交差し、この交差点の前記階調変換特性の入力側における値は、前記露出制御目標値にほぼ相当する

5

12. 前記第1及び及び第2の階調特性曲線のうち少なくとも1つは、前記特性曲線の交差点よりも信号値が大きい領域にニーポイントが設定されたニー特性を有する請求項10に記載の撮像装置。

第 1、第 2 及び第 3 の階調モードの一方を指定する指定手段と、

から構成される被写体を撮影する撮像装置において、

20

15. 前記第1、第2及び第3の階調特性曲線のうち少なくとも1つは、前記特性曲線の交差点よりも信号値が大きい領域にニーポイントが設定されたニー特性を有する請求項13に記載の撮像装置。

第 1 及び第 2 の階調モードの一方を指定する指定工程と、

この指定されたモードに従って前記オリジナル画像信号を出力画像信号

に変換する変換工程であって、前記出力画像信号は、第1階調モードの指定では、第1の階調を有し、第2階調モードの指定では、第2の階調を有する変換工程と、

前記指定されたモードに従って前記変換工程に入力されるオリジナル画像信号のレベルを調整する調整工程であって、前記第1及び第2階調モードの指定にあっても、前記変換工程から出力される出力画像信号の平均的レベルを略一定レベルに保つ調整工程と、

から構成される被写体を撮影する撮像方法。

17. 前記調整工程は、

前記指定されたモードに従って前記撮像素子上に形成される被写体画像の露光量を制御する露出制御工程を含む請求項16の撮像方法。

18. 前記変換工程では、第1の階調を規定する第1の階調特性曲線及び第2の階調を規定する第2の階調特性曲線に従ってオリジナル画像信号を出力画像信号に変換する請求項16の撮像方法。

19. 前記第1及び第2の階調特性曲線は、互いにある目標値で交差し、この目標値は、出力画像信号の平均的出力レベルにほぼ相当する請求項18の撮像方法。

20. 被写体からの光線を受けて被写体画像を形成し、この画像をオリジナル画像信号に変換する画像形成工程と、

第1及び第2の階調モードの一方を指定する指定工程と、

この指定されたモードに従って前記オリジナル画像信号を出力画像信号に変換する変換工程であって、前記出力画像信号は、第1階調モードの指定では、第1階調特性曲線によって規定された第1の階調を有し、第2階調モードの指定では、第2階調特性曲線によって規定された第2の階調を有する変換工程と、及び

前記指定工程での一方モードの指定に従って前記変換工程におけるオリジナル画像信号の平均的レベルを略一定レベルの露出制御目標値に保つ調整工程と、

から構成される被写体を撮影する撮像方法において、前記第1及び第2

の階調特性曲線は、互いに交差し、この交差点の前記階調変換特性の入力側における値が前記露出制御目標値にほぼ相当させる撮像方法。

21. 前記特性曲線の交差点は、前記階調変換特性の入力側の値において、最大信号レベルの18～20%に対応するように定められている請求項20に記載の撮像方法。

22. 前記第1及び及び第2の階調特性曲線のうち少なくとも1つは、前記特性曲線の交差点よりも信号値が大きい領域にニーポイントが設定されたニー特性を有する請求項20に記載の撮像方法。

23. 被写体からの光線を受けて被写体画像を形成し、この画像をオリジナル画像信号に変換する画像形成工程と、

第1、第2及び第3の階調モードの一方を指定する指定工程と、

この指定されたモードに従って前記オリジナル画像信号を出力画像信号に変換する変換工程であって、前記出力画像信号は、第1階調モードの指定では、第1階調特性曲線によって規定された第1の階調を有し、第2階調モードの指定では、第2階調特性曲線によって規定された第2の階調を有し、第3階調モードの指定では、第3階調特性曲線によって規定された第2の階調を有する変換工程と、

から構成される被写体を撮影する撮像方法において、

前記第1、第2及び第3の階調特性曲線をほぼ同一の点において互いに交差させる撮像方法。

24. 前記特性曲線の交差点は、前記階調変換特性の入力側の値において、最大信号レベルの18～20%に対応するように定められている請求項23に記載の撮像方法。

25. 前記第1、第2及び第3の階調特性曲線のうち少なくとも1つは、前記特性曲線の交差点よりも信号値が大きい領域にニーポイントが設定されたニー特性を有する請求項23に記載の撮像方法。

26. マトリクス配列された多数の画素素子及びインターライン型電荷転送路を有し、当該撮像素子上に被写体の像が形成されて前記画素素子から画素電荷が発生される撮像素子と、

5

、前記 A/D 変換手段における最大量子化レベルを設定する量子化レベル設定手段であって前記加算読み出しの加算数に従って最大量子化レベルが可変される量子化レベル設定手段と、

27. 前記撮像素子上の画像の露光量を制御する露出制御手段であって目標露光値設定する露光制御手段を更に有し、前記量子化レベル設定手段は、前記加算読み出しの加算数に加えて前記目標露光値に従って前記量子化最大レベルを設定する請求項 26 の撮像装置。

20